

**LUON/ ★ P72 P73 59-017485/03 ★FR 2615-446-A**  
**Reinforcing cardboard with closed ribs - by injecting foam into ribs under pressure**

**LUONG T M 21.05.87-FR-007116**

**A32 (A93) (25.11.88) B31d-03 B31d-05 B31f-01/20 B31f-05**

**B32b-05/20 B32b-29/08**

**21.05.87 as 007116 (1658BZ)**

Cardboard formed with closed ribs is reinforced by injecting a rigid foam into the ribs under pressure. The cardboard is pref. corrugated. The ribs pref. intersect or are parallel or radial and formed on one face only or sandwiched between two planar sheets. They may be triangular, square, rectangular, or circular in cross-section.

**USE/ADVANTAGE** - Also for decorating, furnishing, or construction materials. The cardboard is strong and light. (5pp Dwg.No 0/3)

**N89-013472**

**BEST AVAILABLE COPY**

**© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.**  
**128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England**  
**US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,**  
**Suite 303, McLean, VA22101, USA**  
*Unauthorised copying of this abstract not permitted.*

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 615 446**

⑫ N° d'enregistrement national : **87 07116**

⑮ Int Cl<sup>4</sup> : B 31 F 1/20, 5/00; B 31 D 3/00, 5/00; B 32 B 5/20, 29/08; B 29 C 45/14.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 21 mai 1987.

⑬ Priorité :

⑪ Demandeur(s) : *LUONG Thanh Minh*. — FR.

⑫ Inventeur(s) : Thanh Minh Luong.

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 47 du 25 novembre 1988.

⑮ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑬ Titulaire(s) :

⑭ Mandataire(s) :

⑮ Procédé pour armer le carton.

⑮ L'invention concerne un procédé permettant de rigidifier le carton et de lui conférer de meilleures qualités de résistances mécaniques.

Il consiste à injecter sous presse de la mousse expansée *m* rigide dans des nervures fermées et rapportées à la surface du carton; ces nervures sont des formes en carton *c* pliées, cannelées, découpées ou façonnées autrement et disposées en parallèle, en rayonnant, en croisé ou autre suivant l'exigence esthétique ou technique.

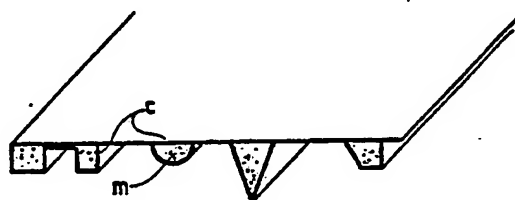
L'ensemble fini se présente sous la forme de :

— panneaux de carton armé avec une face plane et l'autre nervurée;

— panneaux de carton armé avec 2 faces planes;

— profils de carton armé avec des sections variées.

Le procédé selon l'invention permet de réaliser des cartons performants utiles dans bien des domaines et notamment dans la décoration, l'ameublement et la construction.



FR 2 615 446 - A1

D

La présente invention concerne un procédé qui permet de rigidifier le carton et de lui donner des qualités de résistance à la flexion, la compression, la traction et la torsion.

Les procédés connus de ce genre sont:

5 - d'une part, le carton ondulé, composé d'1 ou de 2 feuilles de carton formant le revêtement extérieur et d'1 feuille de carton roulée et ondulée en cannelures et contre-collée à ces dernières

10 - et d'autre part, un matériau composé de 2 feuilles de carton planes enserrant une âme en mousse rigide expansée d'épaisseur constante.

Si ces procédés donnent au carton une plus grande rigidité et de meilleures performances mécaniques que d'ordinaire, ses qualités ne demeurent pas moins médiocres et font limiter son utilisation presque exclusivement au domaine de l'emballage et de la maquette.

Le procédé selon l'invention permet d'obtenir des cartons ayant de bien meilleurs rendements dans ces domaines, il consiste

20 - à préformer du carton ondulé(ou pas) par pliage, cannelage, découpe ou autres techniques.

- à le rapporter sur un autre carton ondulé(ou pas) afin de former à la surface de ce dernier un réseau de nervures fermées.

25 - à placer l'ensemble dans une presse moulante afin de prévenir d'éventuelles déformations.

- et à y injecter de la mousse expansée rigide qui a la propriété de remplir ces cavités de façon complète et homogène et de coller solidement et définitivement ces cartons entre 30 eux.

Ces nervures dont le nombre, la section et la forme sont calculés en fonction des efforts demandés, peuvent être parallèles, rayonnantes ou croisées ou devenir de véritables surfaces en relief selon l'exigence esthétique ou technique.

35 Ce matériau nouveau, réalisé à partir du procédé selon l'invention, est un carton armé dont la peau est en carton et l'armature un cadre rigide, résistant et léger de nervures en mousse expansée solidifiée qui tend à s'opposer à toutes déformations du carton.

40 Ce matériau nouveau, réalisé à partir du procédé selon

l'invention, se présente sous forme de:

- panneau avec une face plane et l'autre nervurée.
- panneau avec les 2 faces planes, les nervures étant alors de simples bandes de carton de largeur constante placées de chant entre 2 feuilles de carton et qui forment des cavités dans lesquelles est injectée la mousse expansée rigide.
- et par extension et suivant le même procédé, tous profilés en carton ondulé ou non avec une âme pleine en mousse expansée rigide.

10 Les dessins annexés sont des vues en axonométrie illustrant les différents aspects que peut prendre ce matériau selon le procédé de l'invention.

La figure 1 illustre le cas du panneau avec une face plane et l'autre nervurée.

15 La figure 2 illustre le cas du panneau avec 2 faces planes.

La figure 3 illustre le cas des profilés.

La lettre de référence C figurant sur les dessins désigne le carton, la lettre de référence M désigne la mousse expansée rigide.

20 Ces dessins ne sont donnés qu'à titre d'exemples et ne limitent en aucun cas les formes, les tailles et disposition des nervures ainsi que les formes des profilés.

Le procédé, objet de l'invention, peut être utilisé dans 25 tous les cas où l'on exige un matériau léger, plan, rigide et indéformable et dont les résistances mécaniques doivent être supérieures à celles du carton traité selon les procédés existants, par exemple dans le domaine de la décoration, de l'ameublement et de la construction.

REVENDEICATIONS

1. Procédé qui permet de rigidifier le carton et de lui donner de meilleures qualités de résistance mécanique, caractérisé en ce qu'il consiste à injecter, sous presse, de la mousse expansée rigide dans les nervures fermées et rapportées à la surface de ce carton ondulé (ou pas).

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que ces nervures sont des formes en carton ondulé (ou pas) pliées, cannelées, découpées ou façonnées selon d'autres techniques.

3. Procédé selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que ces nervures dont le nombre, la section et la forme sont calculés en fonction des efforts demandés, peuvent être parallèles, rayonnantes, croisées ou de formes quelconques en relief selon l'exigence esthétique ou technique: on obtient alors un panneau de carton armé dont une face est plane et l'autre nervurée.

4. Procédé selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les nervures sont de simples bandes de carton ondulé (ou pas) de largeur constante et placées de chant entre 2 feuilles de carton ondulé (ou pas) et qui forment des cavités dans lesquelles est injectée la mousse expansée rigide: on obtient alors un panneau de carton armé à 2 faces planes.

5. Procédé selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que par extension du même mode de fabrication on obtient aussi de profilés de carton armé avec une âme pleine en mousse expansée rigide et une section aux formes variées.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la mousse expansée en se solidifiant forme une armature rigide et légère qui tend à s'opposer à toutes déformations du carton et colle solidement et définitivement les divers éléments de carton entre eux.

1/1

